

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИРАДИКАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТОВ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Борисова М.В., Газизуллина Е.Р., Герасимова Е.Л., Иванова А.В.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

В организме человека протекает комплекс реакций биохимического окисления, в том числе с участием пероксильных радикалов, приводящих к нарушению биологических процессов. Для регулирования таких процессов важную роль играют антиоксиданты, которые выступают в качестве ингибиторов свободно-радикального окисления. Известно, что экстракты лекарственных растений содержат большое количество соединений, проявляющих ингибирующие свойства. Поэтому исследование антирадикальной емкости экстрактов является актуальной задачей медицины и химии.

Для изучения антирадикальных свойств антиоксидантов был предложен потенциометрический метод, в основе которого лежит реакция взаимодействия генерируемых пероксильных радикалов с антиоксидантами - ингибиторами радикальных реакций. В качестве источника пероксильных радикалов использовали азоинициатор 2,2'-азобис(2-метилпропионамидин) дигидрохлорид (ААРН). Антирадикальная емкость (АРЕ) в данном случае оценивается как произведение скорости генерирования пероксильных радикалов на период индукции, т.е. время от введения АО в раствор ААРН до его полного расходования [1]. Данный параметр АРЕ показывает концентрацию антиоксидантов, способных ингибировать реакцию генерирования свободных радикалов.

Исследована антирадикальная емкость экстрактов лекарственных растений, в состав которых выходят витамины, полифенолы, обладающие ингибирующими свойствами. В качестве объектов исследования были рассмотрены спиртовые настойки календулы, пустырника, боярышника, женьшеня, пиона, родиолы, перечной мяты, семян лимонника, полыни, валерианы, стручкового перца, эвкалипта и экстракт элеутерококка. Для данных экстрактов была оценена АРЕ, которая представляет собой суммарное содержание антиоксидантов, вступивших в реакцию с радикалами. Для подтверждения правильности полученных результатов были проведены исследования экстрактов спектрофотометрическим методом с использованием реакции взаимодействия антиоксидантов со стабильным радикалом 2,2-дифенил-1-пикрилгидразила (DPPH•). Степень корреляции двух методов составила 97%. В результате проведенных исследований установлено, что все экстракты лекарственного растительного сырья обладают антирадикальными свойствами. Предложенный метод является экспрессным, универсальным, простым и позволяет анализировать объекты со сложной матрицей.

1. Пат. 2618426 Российская Федерация. Способ определения антиоксидантной активности с использованием радикальных инициаторов / Иванова А.В., Герасимова Е.Л., Газизуллина Е.Р., Матерн А.И.; дата приоритета 31.12.2015.